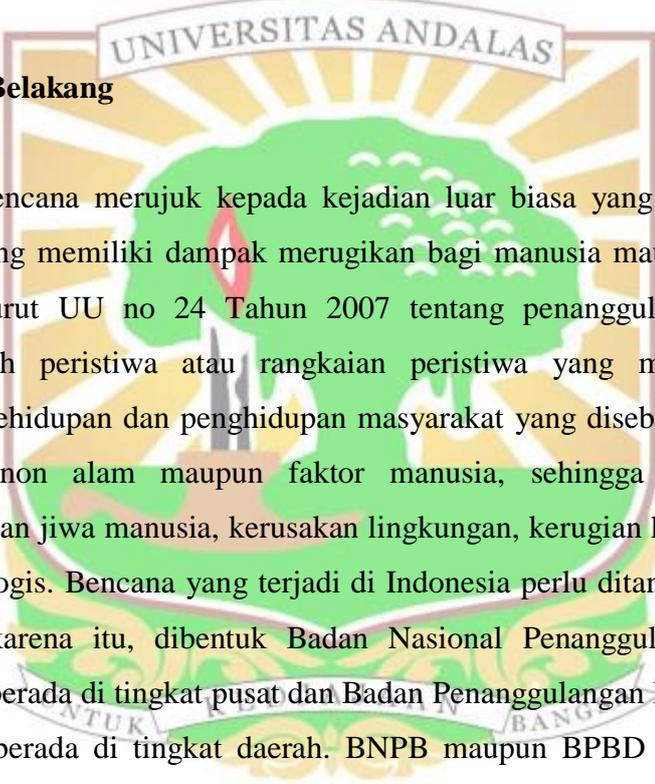


BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang terkait pentingnya sistem informasi manajemen bencana pada masa tanggap darurat bencana, rumusan penelitian sistem informasi manajemen, tujuan dalam melakukan penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan pada penelitian.

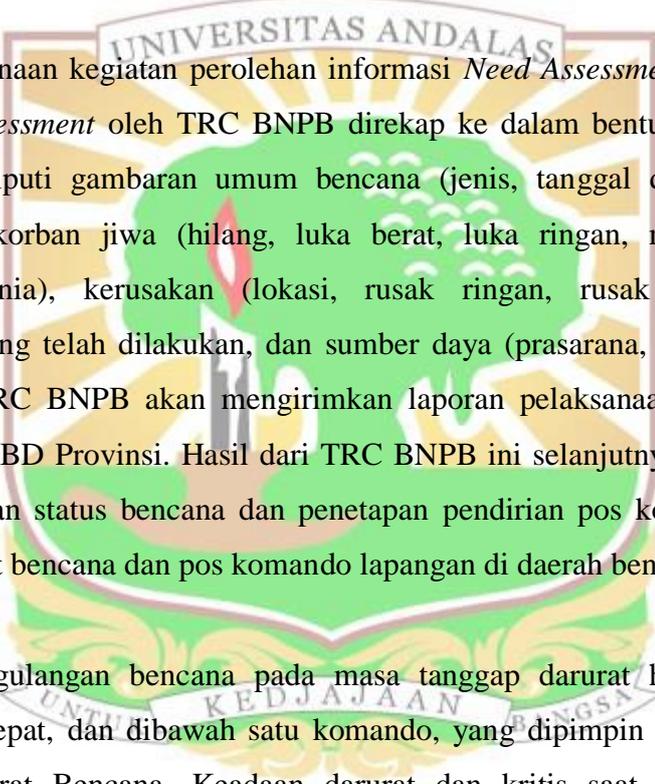
1.1 Latar Belakang



Kata bencana merujuk kepada kejadian luar biasa yang memiliki skala yang besar, yang memiliki dampak merugikan bagi manusia maupun ekosistem. Bencana menurut UU no 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam/ non alam maupun faktor manusia, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana yang terjadi di Indonesia perlu ditanggulangi secara serius. Oleh karena itu, dibentuk Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) yang berada di tingkat pusat dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) yang berada di tingkat daerah. BNPB maupun BPBD berperan dalam semua fase penanggulangan bencana yang terdiri dari fase kesiapsiagaan, tanggap darurat, pemulihan, dan rekonstruksi.

Sesaat setelah kejadian bencana, yaitu pada fase tanggap darurat, tim dari BNPB/ BPBD yang pertama yaitu Tim Reaksi Cepat (TRC). TRC BNPB/ BPBD yang terdiri dari berbagai instansi teknis maupun non teknis terkait akan turun ke daerah bencana. Tim ini bertugas melaksanakan kaji cepat terhadap dampak bencana yang terjadi, yang mencakup penilaian kebutuhan (*Need Assessment*), penilaian kerusakan dan kerugian (*Damage and Loses Assessment*), serta

memberikan dukungan untuk BPBD Provinsi dan Kota dalam penanganan darurat bencana (Perka BNPB No. 9 Tahun 2008). *Need Assessment* merupakan serangkaian kegiatan untuk menentukan jumlah dan jenis bantuan yang diperlukan dalam upaya penyelamatan korban bencana meliputi SAR, bantuan medis, penyediaan pangan, penyiapan penampungan sementara, penyediaan air bersih dan sanitasi, sedangkan *Damage and Loses Assessment* merupakan serangkaian kegiatan untuk pengumpulan data primer dan sekunder tentang jenis, waktu, lokasi dan penyebab bencana serta kondisi mutakhir (korban, kerusakan dan kerugian serta dampak bencana).



Pelaksanaan kegiatan perolehan informasi *Need Assessment* dan *Damage and Loses Assessment* oleh TRC BNPB direkap ke dalam bentuk *form* yang di dalamnya meliputi gambaran umum bencana (jenis, tanggal dan waktu, dan lokasi), data korban jiwa (hilang, luka berat, luka ringan, mungsungsi, dan meninggal dunia), kerusakan (lokasi, rusak ringan, rusak berat), upaya penanganan yang telah dilakukan, dan sumber daya (prasarana, SDM, logistik). Selanjutnya TRC BNPB akan mengirimkan laporan pelaksanaan tugas kepada BNPB atau BPBD Provinsi. Hasil dari TRC BNPB ini selanjutnya akan menjadi acuan penetapan status bencana dan penetapan pendirian pos komando (posko) tanggap darurat bencana dan pos komando lapangan di daerah bencana.

Penanggulangan bencana pada masa tanggap darurat harus dilakukan secara cepat, tepat, dan dibawah satu komando, yang dipimpin oleh Komandan Tanggap Darurat Bencana. Keadaan darurat dan kritis saat terjadi bencana mengharuskan komandan tanggap darurat untuk dapat mengambil keputusan secara cepat dan tepat. Saat kegiatan tanggap darurat bencana, data bencana dari TRC sangat berguna sebagai dasar pengambilan keputusan terkait operasi tanggap darurat. Selain data TRC tersebut, juga ada data lain yang dibutuhkan seperti data relawan, data donatur, data bantuan yang diberikan, jumlah persediaan dan lokasinya, dan jumlah transportasi yang tersedia. Banyaknya jenis dan jumlah data yang harus dianalisis dan proses rekap data yang *manual* dapat mengakibatkan pengambilan keputusan menjadi tidak maksimal seperti keterlambatan dan

kesalahan dalam pengambilan keputusan. Contoh kesalahan pengambilan keputusan yaitu kesalahan dalam pendistribusian bantuan karena salah dalam menganalisis data.

Selain kesalahan dari pengambilan keputusan, masalah lainnya yang dapat muncul saat proses tanggap darurat yaitu pada saat pendataan dan pengalokasian relawan. Relawan yang diterjunkan ke lapangan harus memenuhi standar dan kualifikasi agar kebutuhan pengungsi dapat diatasi oleh relawan, seperti kebutuhan medis, logistik, dan air bersih. Pendataan dan pengalokasian relawan yang tidak merata dapat menyebabkan kerugian baik untuk pengungsi maupun untuk relawan, seperti kejadian relawan yang meninggal dunia pada gempa bumi di Lombok tahun 2018 yang disebabkan karena faktor kelelahan dan pembagian tugas yang tidak merata bagi relawan yang menyebabkan relawan tersebut memiliki tugas yang berat yang berujung kepada kematian (tribunnews.com, 2018).

Masalah lainnya yang terjadi saat proses tanggap darurat yaitu pada pemberian bantuan bencana yang salah sasaran oleh donatur. Saat ingin memberikan bantuan, donatur tidak mengetahui bagaimana kondisi dari pengungsi, seperti kondisi logistik di tempat pengungsian, karakteristik pengungsi, dan jenis logistik yang diperlukan oleh pengungsi. Kekurangan informasi tersebut dapat menyebabkan donatur tidak tepat sasaran dalam memberikan bantuan. Salah satu kasus pemberian bantuan yang salah yaitu pada kejadian gempa di Bantul, Yogyakarta pada tahun 2006. Berdasarkan beberapa pengalaman saat terjadi bencana, susu formula dan susu bubuk adalah bantuan umum diberikan dalam keadaan darurat. Namun, bantuan tersebut seringkali dibagikan tanpa kontrol yang baik dan dikonsumsi oleh bayi dan anak-anak yang seharusnya masih perlu disusui. Akibatnya, kasus diare yang dialami bayi berusia di bawah 2 tahun penerima bantuan susu formula 2 kali lebih banyak dibandingkan yang tidak menerima bantuan tersebut (kumparan.com, 2018).

Selain masalah mengenai alokasi relawan dan bantuan dari donatur, masalah yang lainnya yang perlu diperhatikan yaitu masalah kekurangan

informasi mengenai kondisi jalur transportasi yang menyebabkan terhambatnya penyaluran bantuan ke lokasi pengungsian korban bencana dan penyebaran bantuan menjadi tidak merata. Masalah terkait transportasi dialami oleh korban gempa Lombok tahun 2018. Pengungsi gempa Lombok yang ditempatkan di sejumlah titik posko pengungsian di Kecamatan Sembalun dan Sambelia mengeluhkan ketidakmerataan pemberian bantuan. Bantuan yang diberikan masih kurang dan tidak tersebar merata di berbagai posko pengungsian, khususnya bantuan untuk pengungsi yang berada di desa-desa di Kecamatan Sembalun, Lombok Timur (merdeka.com, 2018). Selain berbagai masalah yang muncul pada proses tanggap darurat, kegiatan pelaporan operasi tanggap darurat oleh Komandan tanggap darurat sangat diperlukan untuk rencana penanggulangan bencana selanjutnya. Menurut Perka BNPB Nomor 9 Tahun 2008, pada akhir masa tanggap darurat Komandan tanggap darurat harus melaporkan pelaksanaan operasi tanggap darurat meliputi gambaran umum bencana, data korban jiwa, kerusakan infrastruktur, upaya penanganan yang telah dilakukan, dan sumber daya yang terlibat. Untuk itu, teknologi informasi seperti Sistem Informasi Manajemen (SIM) sangat diperlukan guna memudahkan komandan tanggap darurat dalam mengambil keputusan secara cepat, akurat, dan tepat sasaran dan pelaporan yang memiliki kredibilitas yang baik, dan masalah mengenai pendataan dan pengalokasian relawan, pemberian bantuan oleh donatur yang belum tepat sasaran, dan kekurangan informasi mengenai kondisi transportasi dapat diminimasi.

Penelitian terkait sistem informasi bencana yang telah dilakukan diantaranya oleh Gusman (2017) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kapasitas Logistik Penanggulangan Bencana Kota Padang”. Sistem informasi yang dirancang menyediakan informasi ketersediaan sumber daya, fasilitas, dan alat yang bisa digunakan untuk kegiatan logistik. Mahdia (2013) meneliti “Pemanfaatan *Google Maps API* untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis *Mobile Web* (Studi Kasus: BPBD Kota Yogyakarta)”. Penelitian ini membahas tentang perancangan kebutuhan logistik dan informasi posko yang dibuat dalam bentuk *mobile web* yang dilacak melalui GPS untuk menentukan letak posko, yang memudahkan

donatur dan relawan dalam menyalurkan bantuan logistik dengan memanfaatkan layanan *Google Maps*. Terkait penyaluran bantuan logistik, Mahdia (2013) belum memperhitungkan kondisi sebenarnya dari suatu wilayah, seperti kondisi jalan yang rusak karena bencana yang menyebabkan terhambatnya transportasi logistik, rute yang belum bisa dilalui, dan sumber daya kendaraan pengangkut logistik yang tersedia karena *Google Maps* yang digunakan belum bisa menyediakan layanan terkait skenario tersebut.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penelitian lanjutan mengenai sistem informasi kebencanaan untuk penguatan kapasitas proses operasi tanggap darurat bencana perlu dilakukan. Operasi tanggap darurat tidak hanya mencakup pendistribusian logistik bantuan bencana dari posko ke lokasi pengungsian, tapi juga mendata donatur dan bantuan yang diberikan, relawan yang terlibat dan spesifikasinya. Dengan data dan informasi yang disediakan diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat komandan tanggap darurat bencana dalam pengambilan keputusan secara mudah, cepat, dan akurat, sehingga aktivitas tanggap darurat bencana dapat berjalan dengan cepat, lancar, serta jumlah dan penderitaan korban dapat diminimasi. **Tabel 1.1** menunjukkan perbandingan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 1.1 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian yang akan Dilakukan

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun	Pembahasan
1	Pemanfaatan <i>Google Maps API</i> untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis <i>Mobile Web</i>	Faya Mahdia	2013	Perancangan <i>Geographic Information System (GIS)</i> untuk menentukan lokasi posko, jarak posko, dan kebutuhan posko.
2	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kapasitas Logistik Penanggulangan Bencana Kota Padang	Elsa Rivanny Gusman	2017	Perancangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) untuk kapasitas infrastruktur pendukung logistik bencana seperti kapasitas bandara, pelabuhan, dan fasilitas gudang/ penyimpanan

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun	Pembahasan
3	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kebencanaan Kota Padang (Penelitian yang akan dilakukan)	Mursal Habib	2018	Merancang Sistem Informasi Manajemen (SIM) kebencanaan untuk mendukung penguatan kapasitas operasi tanggap darurat bencana, sehingga memudahkan komandan tanggap darurat dalam pengambilan keputusan

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka yang menjadi rumusan masalah untuk penelitian ini yaitu bagaimana rancangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) kebencanaan dapat mendukung penguatan kapasitas operasi tanggap darurat bencana sehingga memudahkan komandan tanggap darurat dalam pengambilan keputusan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang sistem informasi kebencanaan untuk penguatan kapasitas operasi tanggap darurat bencana dimana sistem informasi yang dirancang dapat diperbaharui secara *real time*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diberikan untuk penelitian ini adalah:

1. Perancangan sistem informasi kebencanaan ini hanya untuk proses tanggap darurat setelah terjadi bencana;
2. Skenario kebencanaan yang digunakan adalah terkait rencana operasi tanggap darurat bencana *tsunami* di kota Padang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi tentang latar belakang dilakukannya penelitian logistik bencana alam, rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian, tujuan dalam melakukan penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan pada penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi tentang literatur yang mendukung dalam pembuatan laporan dan dijadikan referensi dalam pembuatan laporan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini berisikan uraian mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan penelitian.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

Bab ini menjelaskan tentang tahapan perancangan sistem informasi menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari analisis, desain, *coding*, dan *testing*.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisi tentang analisis dari perancangan sistem informasi manajemen kebencanaan untuk penguatan operasi tanggap darurat yang terdiri dari analisis desain sistem, analisis *database*, analisis aplikasi sistem dan hasil perancangan sistem, analisis verifikasi dan validasi aplikasi sistem, serta analisis kelebihan dan kekurangan dari aplikasi sistem yang telah dirancang.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil perancangan sistem informasi manajemen kebencanaan yang dirancang.